



# UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

## TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Recursos TIC para la inclusión del alumnado con TDAH en el aula infantil.

Autor/es

SANDRA RAMÍREZ GARCÍA

Director/es

NOELIA BARBED CASTREJÓN

Facultad

Facultad de Letras y de la Educación

Titulación

Grado en Educación Infantil

Departamento

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Curso académico

2019-20



***Recursos TIC para la inclusión del alumnado con TDAH en el aula infantil.***, de  
SANDRA RAMÍREZ GARCÍA

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative  
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los  
titulares del copyright.

© El autor, 2020

© Universidad de La Rioja, 2020

[publicaciones.unirioja.es](http://publicaciones.unirioja.es)

E-mail: [publicaciones@unirioja.es](mailto:publicaciones@unirioja.es)

# TRABAJO FIN DE GRADO

## Título

RECURSOS TIC PARA LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON TDAH  
EN EL AULA INFANTIL.

---

## Autor

SANDRA RAMÍREZ GARCÍA.

---

## Tutor/es

NOELIA BARBED CASTREJÓN.

---

## Grado

Grado en Educación Infantil [205G]

---

## Facultad de Letras y de la Educación

Año académico

2019/20



UNIVERSIDAD  
DE LA RIOJA

## **Resumen**

Después de haber estudiado el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) abarcando todos sus aspectos, en este trabajo se resaltan las grandes ventajas que aportan las TIC en el ámbito educativo. Debido a esto, he querido realizar un recopilatorio de cinco aplicaciones de software dirigidas a niños/as de educación infantil con TDAH con el objetivo de ser una herramienta adicional para profesores y cuidadores perfectamente aplicables al aula infantil. En cada una de estas aplicaciones, se muestra una evaluación de cada herramienta con el fin de ayudar al profesor a seleccionar la que más se adapte a sus gustos o necesidades de una forma fácil y sencilla. Además, he realizado una evaluación comparativa de las aplicaciones permitiendo de esta manera al docente, visualizar de una manera más general las distintas características de cada una de estas.

**Palabras clave:** Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, Educación Infantil, Tecnologías de la información y la comunicación, Aplicaciones.

## **Abstract**

After studying and go through the complexity of the Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), I stand out the advantages that the Information and Communication Technologies contributes to the education. Then, I identify five different software tools which are aimed at children during their Early Childhood Education to help teachers or caregivers with the education intervention of children who suffer Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Within the appointment of each of these mobile applications, it is shown the assessment of each tool by the correct selection for the teachers or caregivers. In addition, I offer a comparative evaluation by area or thematic in use for the App that I hope will help to visualize and highlight the different characteristics among each one of them.

**Keywords:** Attention Deficit and Hyperactivity Disorder, Early Childhood Education, Information and Communication Technologies, Applications.



## Índice

1. Introducción.....	7
2. Objetivos.....	9
3. Justificación.....	11
4. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. (TDAH).....	13
4.1. Antecedentes y su evolución a lo largo de la historia.....	13
4.2. Definición y clasificación.....	14
4.3. Diagnóstico y sintomatología.....	16
4.3.1. Criterios diagnósticos.....	16
4.3.2. Instrumentos de detección del TDAH.....	18
4.4. Epidemiología: prevalencia e incidencia.....	20
4.5. Etiología.....	20
4.6. Comorbilidad: Trastornos asociados.....	21
4.7. Tratamiento.....	23
4.7.1. Tratamiento farmacológico.....	23
4.7.2. Tratamiento no farmacológico.....	24
5. TDAH y Tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) en el ámbito educativo.....	27
5.1. Ventajas y desventajas del uso de las TIC en el área escolar.....	27
6. Propuesta de intervención: Recursos TIC para la inclusión del alumnado con TDAH en el aula infantil.....	29
6.1. Recopilatorio de Apps.....	29
6.2. Valoración de cada instrumento/App.....	36
6.3. Evaluación comparativa de las Apps y por áreas de aprendizaje.....	40
6.4. Desarrollo de nuevas aplicaciones.....	45
7. Conclusión. ....	47
8. Referencias.....	49

## Índice de tablas

Tabla 1. TDAH Trainer.....	37
Tabla 2. MeMotiva Junior.....	38
Tabla 3. Memoria y atención.....	38
Tabla 4. Silueta OA.....	39
Tabla 5. Alex aprende a ordenar.....	39
Tabla 6. Tabla comparativa de las Apps.....	41
Tabla 7. Tabla comparativa por áreas de aprendizaje.....	44

## Índice de figuras

Figura 1. TDAH Trainer.....	30
Figura 2. MeMotiva Junior.....	31
Figura 3. MeMotiva Junior.....	32
Figura 4. Memoria y Atención.....	33
Figura 5. Memoria y Atención.....	33
Figura 6. Silueta OA.....	34
Figura 7. Alex aprende a ordenar.....	36
Figura 8. Alex aprende a ordenar.....	36





## **1. Introducción.**

El TDAH ha sido un trastorno bastante desconocido en la sociedad, por lo que ahora son más las investigaciones que hay sobre este trastorno, aunque hay algunos autores que niegan su existencia. Todo ello lo veremos a media que vayamos adentrándonos en el trabajo. El TDAH, es uno de los trastornos más frecuentes en la etapa infantil existiendo diversas causas sobre su origen y distintas comorbilidades, por lo que el docente en el aula realiza un trabajo muy importante en su detección e intervención.

Hoy en día, en la escuela, nos encontramos con alumnos/as con necesidades educativas especiales los cuales requieren de una respuesta educativa de calidad para no agravar más estas necesidades. La función del docente es detectar lo antes posible cualquier tipo de trastorno en el niño/a, por lo que es fundamental una detección temprana para poder realizar una intervención adecuada y adaptada a sus necesidades. Además, para una adecuada intervención y tratamiento, debe haber una coordinación entre todos los profesionales que están en contacto con el niño/a.

El profesorado forma parte del contexto educativo donde se desenvuelve el niño, por lo que debe tener un conocimiento adecuado de cuáles son las características del TDAH. Además de conocer su función como docente, debe examinar sus necesidades personales como profesor para su correcto desarrollo a nivel profesional y las del alumno para su adecuado proceso de aprendizaje. Por esto, se entiende que los profesores, los cuales pasan mucho tiempo en contacto con el niño, tengan una formación adecuada y de calidad en TDAH. (Domínguez, 2017).

Por lo tanto, para que el docente pueda detectar cualquier tipo de necesidad en el alumnado, tiene que estar formado en educación especial y desgraciadamente, la mayoría del profesorado no lo está. Por ello, es imprescindible esta formación de este a través de cursos, talleres, conferencias, etc.... para que el docente pueda dar una respuesta a estos niños/as.

Debemos optar por una educación inclusiva, una educación que no deje a nadie atrás, una educación con igualdad de oportunidades para todo el alumnado independientemente de sus características o sus necesidades, por lo que se debe formar a los profesionales en atención a la diversidad.

El presente trabajo trata sobre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad también llamado TDAH el cual está caracterizado, como su nombre indica, por el patrón de inatención, falta de concentración, hiperactividad e impulsividad en el niño/a, todo ello con una causa genética innegable.

Por otro lado, las nuevas tecnologías tienen una notable incidencia en la sociedad, a lo que muchos nombran la “sociedad de la información”. Poco a poco estas, se han ido introduciendo en todos los ámbitos de la sociedad, sobre todo a nivel educativo. Actualmente, las aulas están dotadas de soportes y recursos TIC<sup>1</sup> en su inmensa mayoría, por lo que se hace un uso muy frecuente de ellas.

Como veremos más adelante las TIC pueden aportar grandes ventajas en el desarrollo del aprendizaje del alumnado, pero también del alumnado con necesidades educativas especiales, por lo que su aplicación en el aula puede llegar a resultar muy enriquecedora.

En el presente trabajo veremos como las TIC generan múltiples beneficios amenizando los síntomas propios del TDAH en el niño/a, a través de un recopilatorio de distintas Apps<sup>2</sup> y una valoración de cada una de ellas. Además, elaboraré unas tablas comparativas de las Apps para poder ver a simple vista sus características por lo que va a facilitar al docente la selección de estas.

---

<sup>1</sup> TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

<sup>2</sup> Apps: Aplicaciones.

## **2. Objetivos.**

El objetivo general de este trabajo es conocer qué es el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, realizando un recopilatorio de distintas Apps aplicables al aula infantil y una valoración y comparación de cada una de estas como medio de selección para el docente.

Los objetivos específicos de este trabajo son los siguientes:

- Analizar el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en su globalidad realizando un marco teórico.
- Conocer los beneficios que proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo.
- Recopilar distintas aplicaciones como recurso de apoyo a profesores/as y a niños/as con TDAH.
- Realizar una tabla valorativa de cada App que ayude al profesor/a a seleccionar las que más se ajusten a sus gustos y necesidades del alumno/a con TDAH.
- Elaborar una evaluación comparativa de las Apps para conocer de esta manera las características más importantes de estas.



### **3. Justificación.**

El TFG tiene como nombre recursos TIC para la inclusión del alumnado con TDAH en el aula infantil. En el trabajo de fin de grado (TFG) se realiza una propuesta de intervención que abarca un recopilatorio de distintas Apps aplicables al aula infantil para alumnos/as con TDAH, así como con una tabla valorativa de cada App para la fácil selección del docente. Además, he incorporado unas tablas comparativas de las aplicaciones con el fin de conocer de forma visual las características de cada una de ellas.

He seleccionado este tema ya que me parece un trastorno muy interesante en el que me gustaría profundizar y adquirir un conocimiento más completo. A lo largo de las distintas asignaturas realizadas durante la carrera he podido conocer distintos trastornos presentes en el desarrollo del niño/a, llamándome la atención el Trastorno por déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el cual me parece un trastorno distinto, del que hay poca información, aunque cada vez son más los datos que se conocen. Anteriormente ya conocía algunos aspectos sobre este trastorno ya que desde muy pequeña he tenido un contacto muy estrecho con mi hermano que fue diagnosticado con TDAH. Desde infantil ya presentaba algunos de los síntomas propios de este trastorno, por lo que me gustaría indagar más en él.

El presente TFG está estructurado de la siguiente forma: inicialmente se habla sobre la conceptualización del TDAH, en concreto, se hace un recorrido a lo largo de la historia sobre su evolución abarcando asimismo su etiología, epidemiología, diagnóstico y tratamiento, así como su comorbilidad. También se parte de los criterios presentes en el DSM-V <sup>3</sup> con el fin de conocer la sintomatología de este. A medida que vamos leyendo nos iremos encontrando con otro apartado, las TIC y su relación con el TDAH, y las ventajas y desventajas de estas en el área escolar. Mas adelante, se realizará una recopilación de distintas Apps para niños/as con TDAH y finalmente una valoración de cada instrumento y una evaluación comparativa de estas.

---

<sup>3</sup> DSM-V: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Quinta edición.



#### **4. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).**

##### **4.1. Antecedentes y su evolución a lo largo de la historia.**

Alrededor del siglo XVII- XVIII, uno de los primeros médicos que escribieron acerca de este trastorno fue un médico de Escocia llamado Alexander Crichton. Este médico escribió acerca del déficit de atención, en concreto acerca de la “inquietud mental”. Este, relataba los síntomas de este trastorno como el déficit de atención y la ansiedad/impulsividad asegurando que son niños bastante inquietos. Los niños que estaban afectados no mostraban atención en el colegio y planteó que se les diera una educación específica. Además, también señaló que los síntomas solo perduraban hasta la edad adulta sin sobrepasarla. (Fundación CADAH, 2012).

Hoffman, en 1845, escribió un capítulo en su libro que se llamaba “Felipe el Inquieto”. Este capítulo trataba sobre un niño que mostraba continuamente conductas hiperactivas/impulsivas propias del TDAH. (Quintero & Castaño de la Mota 2014).

En el año 1901, George Still, un pediatra británico, hizo una descripción de 43 niño/as los cuales tenían dificultades atencionales creyendo que padecían de una deficiencia en su control moral ya que no podían hacer un control adecuado de sus actuaciones para un seguimiento adecuado de las reglas y pautas. Además, observó que algunos niños manifestaban estos síntomas tras un daño cerebral años atrás. (García, 2017).

Entre 1917 y 1918 debido a las epidemias de encefalitis, muchos pediatras notaron un aumento en el número de pacientes que presentaban síntomas de hiperactividad, falta de concentración e impulsividad. Éstos decidieron que dichos comportamientos eran el resultado del daño cerebral de la encefalitis, una enfermedad que causa una inflamación del cerebro. Sin embargo, a medida que los niños afectados crecían, los médicos descubrieron que la mayoría de ellos eran en realidad muy inteligentes. Ellos cambiaron el nombre del estado a `daño cerebral mínimo`. (Fundación CADAH, 2012).

En los años 70, fue cuando se hizo más hincapié en aspectos como la atención, impulsividad e hiperactividad, todo ello para saber más acerca del síndrome hiperkinético. El síndrome hiperkinético, es un trastorno parecido al TDAH en el que predomina fundamentalmente la hiperactividad.



Más adelante, diversos científicos dividieron estos síntomas en 3 bloques: patrón de inatención, patrón hiperactivo y el patrón impulsivo. En 1980, se le llamó Trastorno por Déficit de Atención.

En cuanto a la sintomatología y clínica del TDAH, no ha sufrido variación ninguna desde su identificación, en cambio, ha variado la agrupación y clasificación de los síntomas siendo lo más importante la presencia o ausencia de ellos.

Actualmente el TDAH está recogido en el DSM<sup>4</sup>. El DSM es el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales que recoge al TDAH dentro de su última versión, el DSM-V (2013), en concreto dentro de los trastornos del neurodesarrollo. Esta versión recoge a este trastorno que está caracterizado por el déficit de atención, hiperactividad e impulsividad y el combinado.

#### **4.2. Definición y clasificación.**

Diversos autores definen el trastorno por déficit de atención e hiperactividad como:

Vega (2012) afirma que con las siglas TDAH nos referimos al Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad y como cualquier otro trastorno tiene sus particularidades que lo definen. Se trata de las siguientes:

- a) La característica principal del trastorno por TDAH es un patrón persistente de desatención y/o hiperactividad impulsividad, que es más frecuente y grave que el observado habitualmente en sujetos de un nivel de desarrollo similar.
- b) Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o de desatención causantes de problemas tienen necesariamente que haber aparecido antes de los 7 años. Sin embargo, en muchas ocasiones son diagnosticados habiendo estado presentes los síntomas durante varios años.
- c) Los síntomas deben producirse al menos en dos situaciones: ámbito escolar, familiar y/o laboral. Debe haber pruebas claras de deterioro en el ámbito en el que el niño/a se desenvuelve.

---

<sup>4</sup> DSM: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.

d) El TDAH tiene su entidad propia sin que vaya asociado a otra patología (por ejemplo: trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, etc.). (p.23)

López, Martín, Hernández, y Rodríguez (2016) aseguran que el TDAH es un trastorno del comportamiento infantil de base multifactorial, en el que se hallan implicados factores evolutivos de carácter neuropsicológico que provocan en el niño alteraciones de la atención, impulsividad y sobreactividad motora. Se trata de un problema genético de falta de autocontrol con amplias repercusiones en la capacidad de aprendizaje y la adaptación social. (p.42)

“El trastorno por déficit de atención/hiperactividad es un trastorno de carácter neurobiológico originado en la infancia que implica un patrón de déficit de atención, hiperactividad o impulsividad, que en muchas ocasiones está asociados a un trastorno comórbido”. (Morillo y Guzmán, 2018).

Se puede considerar al Trastorno por déficit de atención e hiperactividad, como un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por déficit de atención, hiperactividad e impulsividad al que se le asocian otros trastornos comórbidos cuyo origen se sitúa en la infancia pudiéndose alargar hasta la edad adulta.

Sin embargo, hay otros autores que niegan la existencia del TDAH. Un famoso catedrático de psicología de la Universidad de Oviedo llamado Marino Pérez con gran experiencia en este trastorno, asegura que el TDAH no existe.

Asegura que “El TDAH es un diagnóstico que carece de entidad clínica, y la medicación, lejos de ser propiamente un tratamiento es, en realidad, un dopaje”. Lo que sí que existe, y es a su juicio muy preocupante, es el fenómeno de la «patologización de problemas normales de la infancia, convertidos en supuestos diagnósticos a medicar». (Palacio, 2017)

Debido a su amplia experiencia explica que a los niños/as diagnosticados con TDAH, no les ocurre nada en su cerebro y que el tratamiento farmacológico lo que hace es reducir las molestias que puedan ocasionar en situaciones puntuales. También hace referencia al TDAH, como una forma de ser que tienen ciertas personas incluyéndose los niños y excluyendo el término enfermedad. Remarca que todas las personas no somos iguales, sino diferentes y que hay niños más movidos que otros desde muy pequeños, por

lo que esa inquietud no justifica una enfermedad. Además, entiende que el deporte es una manera de que el niño no solo gaste energía, sino que aprenda concepto como esperar, seguir normas y a sociabilizarse con los demás. (Agudo, 2018).

En definitiva, lo que dice es que se debería de modificar el sistema educativo y centrarnos en la conducta del niño/a dejando de lado el tratamiento farmacológico a pesar de los grandes intereses que hay.

### **4.3. Diagnóstico y sintomatología.**

El diagnóstico de este trastorno se centra en tres aspectos propios de este que son: inatención, hiperactividad e impulsividad. Para ello, nos centraremos en el DSM el cual recoge una amplia variedad de trastornos mentales.

#### **4.3.1. Criterios diagnósticos.**

Según Chávarri (2007), el DSM-V, establece los siguientes criterios para el diagnóstico del TDAH:

##### *4.3.1.1. Patrón de inatención.*

Alrededor de 6 o más de los síntomas que se presentan a continuación se han dado como mínimo 6 meses, en un grado o nivel distintos al de su desarrollo y que normalmente afecta de forma directa en sus tareas de carácter social, laboral y académico. En adultos y en adolescentes con presentar 5 de estos síntomas es suficiente.

- Con regularidad, tiene problemas a la hora de prestar atención a los detalles, por lo que presenta errores en sus actividades escolares, laborales entre otras.
- Con regularidad, tiene problemas para atender durante actividades lúdicas como leer, prestar atención durante las clases o a la hora de mantener una conversación.
- Con regularidad, no escucha cuando le hablamos directamente. El niño/a está pensando en sus cosas o en cosas de su interés, e inclusive cuando no hay distracciones para el/ella.
- Con regularidad, deja actividades inacabadas tanto escolares como laborales y tiene dificultad a la hora de seguir instrucciones.
- Con regularidad, tiene problemas en cuanto a la organización de estas. Algunos ejemplos son: el niño/a no sabe gestionarse el tiempo a la hora de acabar una actividad, o problemas a la hora de colocar materiales de forma ordenada.

- Con regularidad, muestra poco entusiasmo o iniciativa en realizar ejercicios de carácter mental, debido al esfuerzo que tiene que realizar.
- Con regularidad, tiende a perder cosas que necesita para realizar las actividades escolares, como, por ejemplo, material escolar como lápices, libros, etc....
- Con regularidad, presenta distracciones por distintos estímulos, es decir, se distrae fácilmente.
- Con regularidad, se le olvidan distintas tareas o actividades que tiene que realizar a lo largo del día.

#### *4.3.1.2. Patrón de hiperactividad e impulsividad.*

Alrededor de 6 o más de los síntomas que se presentan a continuación se han dado como mínimo 6 meses, en un grado o nivel distintos al de su desarrollo y que normalmente afecta de forma directa en sus tareas de carácter social, laboral y académico.

- Con regularidad, mueve de forma impulsiva sus manos o sus pies y se tuerce cuando está en el asiento.
- Con regularidad, se levanta de la silla o del asiento, cuando tiene que estar sentado, por ejemplo, en clase o en el trabajo.
- Con regularidad, corre en situaciones que no requieren de esta acción.
- Con regularidad, tiene problemas a la hora de jugar tranquilamente en actividades lúdicas.
- Con regularidad, tiene problemas a la hora de estar atento o callado durante un largo periodo de tiempo, por lo que está incómodo/a en estas situaciones.
- Con regularidad, tiende a hablar de manera excesiva.
- Con regularidad, tiende a responder a las preguntas antes de que hayan acabado.
- Con regularidad tiene problemas a la hora de mantener el turno.
- Con regularidad, suele interrumpir las actividades de los demás.

También se debe concretar de qué forma se presenta:

- Se presenta de forma combinada. Se presenta de esta manera si cumple con los dos primeros criterios de manera simultánea con una duración de 6 meses.
- Predomina la inatención. Solo cumpliéndose con el criterio de inatención con una duración de 6 meses e incumpléndose el segundo.

- Predomina la hiperactividad/impulsividad. Solo cumpliéndose con el criterio de hiperactividad/impulsividad con una duración de 6 meses e incumpléndose el primero.
- Se han realizado distintas modificaciones respecto al DSM-IV, que se incluyen en el DSM-V. En este último se incluyen los siguientes criterios:
  1. Incorporación de ejemplos explícitos con el fin de reconocer más fácilmente la sintomatología por edades.
  2. Los síntomas deben aparecer con una anterioridad a los 12 años.
  3. Incorpora el diagnóstico de comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad junto al TEA<sup>5</sup>.
  4. Los adultos han de presentar 5 síntomas como mínimo tanto en el patrón de inatención como en el patrón de hiperactividad/impulsividad.
  5. El TDAH, se encuentra dentro de los trastornos del neurodesarrollo.

Según el DSMV, los síntomas deben de aparecer antes de los 12 años, pero ya se encuentran signos sobre los 4 años, en la etapa de educación infantil, aunque no se pueda diagnosticar. En la etapa infantil, se observan problemas a nivel académico como en pensar de manera abstracta, razonar de manera crítica, percibir visualmente, en el habla y en las destrezas organizativas. Por otro lado, la negación del afecto y el desagrado en infantil puede desencadenar en TDAH. (Mulas y Roca, 2018).

#### **4.3.2. Instrumentos de detección.**

Actualmente, existen distintos instrumentos para detectar el TDAH, como cuestionarios o escalas dirigidas tanto al propio niño/a, a la familia y al profesorado. Aunque hay cantidad de instrumentos en este apartado veremos algunos de ellos.

Antes de comenzar con los instrumentos debemos de saber que una detección temprana de este trastorno va a ser fundamental para el diseño de estrategias que ayuden a estos niños a disminuir o reducir los síntomas propios del TDAH. Desgraciadamente, existe una escasa formación del profesorado en educación especial, por lo que una de las prioridades a nivel educativo es la formación del profesorado para poder dar una respuesta educativa lo más adecuada posible a las necesidades del alumno con TDAH.

---

<sup>5</sup> TEA: Trastorno del Espectro Autista.

A continuación, se presentan algunas escalas y cuestionarios para la evaluación del TDAH dirigidas al niño, a los padres y al profesorado. Como he mencionado anteriormente existen muchas escalas, por lo que voy a reflejar algunas de ellas. Cabe resaltar que la escala CONNERS es la escala más utilizada para evaluar los síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en la población en general.

- “EMAV-1 y EMAV-2: Escalas Magallanes para evaluar la atención visual”.

Son dos escalas que nos proporcionan información sobre las capacidades y destrezas atencionales desde la edad infantil hasta la adulta. También se obtienen datos de la atención y su calidad como de la sostenida. La primera escala se aplica en niños/as de 5 a 8 años y la segunda escala se aplica en niños/as de 9 años en adelante.

- “CPTII: Conners’ continuous performance test”.

Esta escala evalúa la atención selectiva, sostenida y el patrón impulsivo el niño/a. Tiene una duración aproximada de aplicación de 14 minutos y se aplica a niños/as de 6 años en adelante. Es una prueba, que se realiza en el ordenador obteniendo una mayor fiabilidad y precisión en los datos obtenidos.

- “CPRS-R: Conners’ Parent Rating Scale-Revised para familias y CTRS-R: Conners’ Teacher Rating Scale-Revised para profesorado”.

Es una escala la cual va dirigida tanto a las familias como al profesorado. Esta escala se puede utilizar entre los 3 y los 17 años que permite una evaluación de distintos comportamientos asociados a al TDAH. Se compone de cuatro aspectos: déficit de atención, negativismo, patrones hiperactivos-impulsivos y el porcentaje global de TDAH.

La escala dirigida a las familias consta de 27 ítems mientras que la del profesorado consta de uno más, 28 ítems.

- “BASC: Behavior Assessment System for Children”.

Es un sistema que va dirigido a niños/as de los 3 a los 18 años y consiste en evaluar las conductas y su percepción. Además, evalúa dificultades en cuanto a la personalidad, de conducta, y distintos problemas a nivel emocional, determina cualidades reales que se puedan llegar a utilizar durante el tratamiento. Se compone de 5 pautas las cuales se utilizan de forma individual o combinada. (Balbuena et al., 2014).

#### **4.4. Epidemiología: Prevalencia e incidencia.**

“El TDAH es uno de los trastornos más frecuentes -si no es, hoy por hoy, el más frecuente- en la práctica psiquiátrica infantojuvenil o paidopsiquiátrica.” (Castells, 2006, p. 38). Junto con la alergia es el trastorno más común y frecuente en niños/as. (Fundación CADAH, 2012).

El trastorno de déficit de atención e hiperactividad es uno de los trastornos que más incidencia tiene en la población infantil. Se sabe que este trastorno se da entre un 3% y 5% en niño/as escolarizados. También se da más en niños que en niñas, aproximadamente por cada 9 niños tienen este trastorno hay una niña con TDAH. Actualmente, debido a diversas investigaciones se dice que está incrementando su incidencia, alrededor de un 7 y 15% en la población infantil. Esto quiere decir que, habría un niño/a con TDAH por cada aula de educación infantil. (Castells, 2006).

Por otro lado, hoy en día, la incidencia de este trastorno se iguala entre hombres y mujeres, siendo los hombres más propensos a la hiperactividad y las mujeres más propensas al déficit de atención. (Fundación CADAH, 2012).

Según (Eíris, 2014), el TDAH era un trastorno el cual se manifestaba solamente en la etapa de infantil. Diversos estudios, desde la década de los 70, empezaron a investigar llegando a la conclusión que el TDAH evoluciona hasta la adultez.

En algún grado el TDAH persiste toda la vida. Un 10-20% de los casos tendrán remisión de los síntomas de adultos, pero en el resto persistirán algún tipo de síntomas. La prevalencia global del TDAH entre adultos es del 3-4%. (Eíris, 2014, p.129)

#### **4.5. Etiología.**

Hoy en día, existen varias causas como origen del TDAH debido a la incidencia e influencia de cantidad de factores tales como, los genéticos-hereditarios (biológicos), ambientales y psicosociales, existiendo causa genética-hereditaria innegable que determina este trastorno.

Según (Pascual-Castroviejo, 2008), actualmente, las causas del TDAH son varias debido a distintos factores. Las causas pueden ser de origen congénito o adquirido. Se cuenta con un elevado porcentaje de casos con una causa hereditaria, proveniente de los dos progenitores, aunque también puede ser adquirida.

Vega (2012) afirma que, en la actualidad, las causas del TDAH son desconocidas, aunque se ha investigado que hay varios factores que se relacionan con este trastorno:

- Se ha demostrado que hay una mayor correspondencia en gemelos que comparten el mismo óvulo, gemelos monocigóticos.
- Alcoholismo y ansiedad de los padres.
- Enfermedades infecciosas en el periodo de embarazo sobre todo en el primer periodo.
- Daños en el cerebro en el periodo pre y perinatal.
- Trastornos neurofisiológicos.

Castells (2006), también considera otros factores de riesgo como los que se presentan a continuación:

En cuanto a los factores de origen biológico:

- Madre adolescente, o temprana edad.
- Duración extra del embarazo.
- Partos muy largos.
- Hemorragias, y grandes pérdidas de sangre.
- Intoxicación por sustancias tales como, el plomo y el aluminio.

En cuanto a los factores psicosociales:

- Situaciones desfavorables en el medio familiar.
- Problemas económicos.
- Exclusión por parte de la sociedad.
- Problemas familiares (divorcios...)
- Desorganización escolar.

Como se ha mencionado con anterioridad, existe claramente un gen hereditario por parte de los progenitores en concreto, por parte del padre entre un 55-92% de las personas con este trastorno. Otro factor que se asocia es el escaso nivel académico de los progenitores. (Gálvez, 2010).

#### **4.6. Comorbilidad: Trastornos asociados.**

Normalmente, los niños/as con TDAH presentan un nivel académico por debajo a su edad cronológica. El TDAH puede ir acompañado de distintos trastornos los cuales pueden hacer más difícil su diagnóstico y su posterior tratamiento.



Como se ha mencionado anteriormente, los niños/as con TDAH presentan un nivel académico inferior, ya que suelen tener problemas en distintas áreas, en concreto la oral, la escrita y la matemática. Martínez, (2017), explica los siguientes trastornos normalmente asociados al TDAH.

A nivel oral, en la lectura, presentan problemas en adquirir la información más importante de un texto, así como de sacar conclusiones de este.

En el área escrita presentan dificultades en la grafía de las letras, suelen equivocarse de palabra a la hora de copiar y cometen faltas. Además, poseen un vocabulario pobre o carecen de él y elaboran de forma desestructurada las oraciones.

En cuanto a la adquisición lógico-matemática presentan dos problemas. El primero es producido por el patrón de impulsividad, esto es debido a que se apresuran a realizar las operaciones matemáticas por lo que les juega una mala pasada, y tienden a cometer errores. Asimismo, tienen dificultades en la realización de problemas. Normalmente, se encuentran con problemas con mucha información y muchas veces son incapaces de determinar cuáles son los datos más importantes y no terminen de realizarlo. Otro problema es que tienen problemas a la hora de terminar de leer el enunciado de un problema una vez realizado.

Contamos con otros trastornos que se asocian al TDAH, como los trastornos anímicos (depresivos, ansiosos y afectivos). Los niños/as con TDAH, suelen ser etiquetados también por sus compañeros provocando que muchos de ellos se sientan frustrados, tiendan a aislarse y tengan problemas de autoestima. Además, suelen ser ansiosos y tienen miedo a fracasar cuando se incumplen sus deseos.

Los trastornos conductuales y de oposición, afectan a un elevado porcentaje de personas con este trastorno que desde muy pequeños se oponen a los mayores, desobedecen sus normas, y ofenden a otras personas siempre con una duración elevada a los 6 meses.

Otros trastornos comórbidos son los siguientes:

- Trastorno negativista desafiante (TND).
- Trastorno disocial (TD).
- Discapacidad intelectual.
- Trastorno involuntario compulsivo (Tics nerviosos) y el síndrome de la Tourette.

- Trastorno del espectro autista (TEA).

#### **4.7. Tratamiento.**

Hoy en día, se cuenta con una amplia variedad de autores que apuestan por un enfoque multidisciplinar. Esto quiere decir que participan distintos profesionales en el desarrollo del niño, en concreto de distintas áreas como, la de pediatría, médica, educativa como maestros y docentes, psicología, psiquiatría, farmacia, neurología, etc.... incluyendo a la familia.

Según Éiris (2014) el tratamiento puede ser farmacológico (con fármacos o medicinas), o no farmacológico (sin medicación, centrándonos en lo académico, escolar y familiar). Cabe decir que el tratamiento farmacológico, es lo más recomendado ya que produce una mayor efectividad al reducir los síntomas de este, aunque no es muy recomendable en edades tempranas. También han dado buenos resultados una combinación de ambos, siempre que se inicie en edades tempranas. Esto a veces es difícil de llevar a cabo, ya que no se suele diagnosticar en edades tempranas, sino de forma tardía.

##### *4.7.1. Tratamiento farmacológico.*

“El tratamiento farmacológico ha demostrado su eficacia tanto con fármacos estimulantes, que son los de uso más frecuente (metilfenidato) como los no estimulantes (atomoxetina, bupropión y antidepresivos cíclicos). “(Éiris, 2014, p.126)

El tratamiento ha de ser individualizado ya que cada persona necesita una continuidad y cantidad distinta teniendo en cuenta sus necesidades y observando su capacidad de tolerancia a este.

Uno de los fármacos más conocidos es el metilfenidato ya que evita captar la dopamina y la noradrenalina durante la sinapsis. Actualmente, los fármacos más utilizados, son el Rubifén y la Concerta. El Rubifén se diferencia de la Concerta por su corta efectividad. La mayoría de estos medicamentos poseen efectos secundarios por lo que hay muchas personas que lo tienen que dejar de tomar.

En cuanto a los no estimulantes, uno de los más llamativos es la atomoxetina y genera beneficios como un mayor control en las personas que tienen Tics como en las personas que padecen ansiedad.

#### *4.7.2. Tratamiento no farmacológico.*

El tratamiento no farmacológico está englobado por entrenar a las familias para manejar la conducta de sus hijos con TDAH, intervenir escolar y académicamente y emitir terapias conductuales.

- ✓ Formación a las familias, en concreto a los padres en manejar la conducta del niño con TDAH. Cuanto más conocimiento tengan los padres sobre este, mayores estrategias tendrán para poder ayudarle. El docente debe de darle distintos consejos tales como:
  - Normas claras y concisas sobre las conductas inadecuadas.
  - Recompensas en conductas adecuadas o buen comportamiento.
  - Estructuración de actividades o tareas de menor a mayor grado.
  - Mantener un orden en el hogar en el que vive.
  - Estructuración temporal a través de rutinas diarias.
  - Realización de horarios.
  - Evitar sonidos intensos como ruidos.
  - Incrementar las normas en caso de su incumplimiento y cumpliendo en todo momento la consecuencia que desencadene. Además, se tratará de cambiar su comportamiento motivando a los niños, evitando los castigos y centrándose en los refuerzos positivos.
- ✓ Manejo de la sintomatología para una mejora de su conducta y atención. Se pueden seguir los siguientes consejos:
  - Cumplir con las horas de sueño recomendadas.
  - Desayuno completo.
  - Tomar el/los fármacos a las horas pertinentes.
  - Preparar el material y la mochila el día anterior por la noche.
  - Apuntarse las cosas o tareas que debe hacer o realizar en un papel.
  - Uso de objetos y aparatos para la estructuración del tiempo, etc....
- ✓ Intervenir escolar y académicamente. Es imprescindible que le docente posea un adecuado conocimiento sobre el TDAH para dar respuesta a las necesidades y dificultades de estos niños/as en el aula. Se recomiendan las siguientes pautas:
  - Conservación de las rutinas habituales con el fin de que el niño sepa que es lo que viene posteriormente a una actividad y se eviten distracciones.

- Supervisar a los niños en sus tareas y marcar el tiempo necesario para estas. Debemos animarle a continuar con estas y les proporcionaremos más tiempo para terminarlas ajustándose siempre a su ritmo, y se le deberá enseñar a saber pedir ayuda cuando se encuentre colapsado.
- Promover el trabajo en grupo.
- Asignarle tareas que requieran movimiento cuando se encuentre nervioso.
- Sentarle cerca de la profesora y lejos de otros compañeros que puedan llegar a distraerle.
- Refuerzos positivos cuando tenga un buen comportamiento y ponga interés en la realización de actividades.

Además, debe haber una coordinación con el Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica o EOEP<sup>6</sup> para realizar una adecuada intervención el alumnado con TDAH. Ya que en educación infantil no se puede diagnosticar, normalmente, entra un PT (maestro de pedagogía terapéutica) para atender a este tipo de alumnado debido a los signos de alarma presentes en esta etapa.

---

<sup>6</sup> EOEP: Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica.



## **5.TDAH y Tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) en el ámbito educativo.**

En el ámbito educativo nos encontramos con grupos de riesgo, como, por ejemplo, el alumnado con TDAH.

Los niños con TDAH tienen dificultades a la hora de mantenerse quietos en un sitio durante un largo periodo de tiempo conllevando a que sean impacientes, tengan dificultades a la hora de controlarse, a la hora de atender, y por ello desencadenando el bajo rendimiento escolar. (Marín, 2018).

Disponer de un entorno estructurado, organizado y estable con rutinas diarias va a ayudar a un mayor control de sí mismo. Además, si el docente se muestra flexible, comprendiendo el comportamiento del niño, logrará una mejora de este, por lo que el uso de las TIC en el aula mejora estas necesidades. Por otro lado, el uso excesivo de las TIC puede producir el efecto contrario al que esperamos, por lo que ser consciente de ello y utilizarlas de forma consciente.

La integración de las nuevas tecnologías en la educación requiere de una formación inmediata del profesorado en las TIC. Debido a esto, será necesario una modificación global del sistema educativo, para introducir las TIC de forma integradora. (Fernández y Malvar, 2002).

Hoy en día, prácticamente en todos los colegios y escuelas se usan las TIC proporcionando grandes ventajas y beneficios al sistema educativo. A continuación, veremos las ventajas y desventajas de las TIC que pueden ocasionar en el área escolar.

### **5.1. Ventajas y desventajas del uso de las TIC en el área escolar.**

Según Raposo-Rivas y Salgado-Rodríguez (2015), uno de los beneficios de las nuevas tecnologías en la educación es que dan respuesta a la diversidad, ya que se adaptan a las necesidades y a las demandas del individuo. También promueven la igualdad de oportunidades entre las personas con NNE.

Según Antolín y Santoro (2016), otra gran ventaja es que es un gran instrumento para motivar y aumentar la atención en los niños, debido a su fácil manejo. Otro de los beneficios es la eliminación de las barreras espaciales y temporales, permitiendo que el niño/a pueda seguir construyendo su conocimiento en distintas situaciones y centrándose en temas de su interés. De esta manera, se facilitará el aprendizaje autónomo.

Por otro lado, se observan algunos problemas a la hora de integrarlas. Los docentes no las valoran lo suficiente debido escaso conocimiento que tienen de ellas, por lo que hacen un mínimo uso de estas pensando que no van a logra un aprendizaje significativo a través de su uso.

Otro aspecto negativo son las barreras arquitectónicas, los centros no están dotados o disponen de escasos recursos para la implantación de las TIC. A consecuencia de esto, muchos de los profesores se desmotivan y no programan actividades basadas en las TIC. A esto se le añade otros problemas como instrumentos TIC estropeados como ordenadores o tablets, o la lentitud del Wifi. También se cuenta con un número elevado de alumnos/as por clase, que dificulta el uso del dispositivo del aula uniéndose uno de los máximos problemas que es el gran coste de materiales TIC.

También existen distintos soportes TIC que podemos integrar fácilmente en el aula infantil con un gran poder de motivación para todo el alumnado incluido el alumnado con NNE. Algunos soportes son, la cámara digital, el proyector, la web 2.0, el ordenador y la Tablet PC<sup>7</sup> y la pizarra digital interactiva. Estos dos últimos son los soportes más utilizados en el aula, sobre todo el ordenador ya que en él se puede realizar cantidad de actividades o juegos o a través de la descarga de ellas en el escritorio.

Estas herramientas o soportes pueden ser manejadas sin problemas con niños/as con TDAH como del aula infantil explicándoselas previamente a su uso. De esta forma motiva al niño fomentando su autonomía. (Asorey y Gil, 2009).

---

<sup>7</sup> PC: Personal Computer.

## **6. Propuesta de intervención: Recursos TIC para la inclusión del alumnado con TDAH en el aula infantil.**

Actualmente existen cantidad de aplicaciones y páginas en Internet que disponen de una amplia gama de actividades y ejercicios que los niños/as con TDAH pueden realizar tanto en su casa como en la escuela, siempre bajo la supervisión de una persona adulta o del docente, en la escuela.

Hoy en día en muchos centros escolares se hace uso de los distintos soportes TIC como los mencionados anteriormente por lo que el niño/a ya entra en contacto con las Tecnologías de la información y la comunicación desde la escuela.

En esta intervención realizo un recopilatorio de distintas Apps dirigidas a niños/as con TDAH aplicables al aula infantil además de una tabla valorativa de cada una de ellas como medio de selección para el docente. También incluyo unas tablas comparativas comparando las aplicaciones a través de distintos indicadores para conocer de esta manera sus características.

Antes de comenzar con el desarrollo de las aplicaciones quiero realizar una pequeña definición del término App o aplicación. Las Apps son aplicaciones que se pueden instalar en distintos dispositivos y que desempeñan distintas funciones o tareas. Actualmente el término App se usa para designar a las aplicaciones de los móviles o Tablets. (Frutos, 2003).

Las distintas Apps se pueden instalar de una manera fácil y sencilla en Tablets, móviles e incluso en el ordenador siendo la mayoría de ellas gratuitas.

### **6.1. Recopilatorio de Apps.**

#### *6.1.1. TDAH Trainer.*

TDAH Trainer es una aplicación dirigida a niños/as de 4 a 12 años con TDAH. Esta aplicación fue diseñada por la empresa TKT BrainSolutions en el año 2013. La empresa TKT BrainSolutions SL, situada actualmente en Madrid desde hace 7 años, está compuesta por distintos profesionales que tiene como objetivo desarrollar y comercializar aplicaciones lúdicas sobre la salud en móviles y tablets siendo un método alternativo al tratamiento farmacológico. (EUROPA PRESS, 2016).

Esta aplicación fue creada por el doctor y psiquiatra Kazuhiro Tajima junto a un gran equipo de profesionales basándose en su propio método TCT (Tajima Cognitive Training). El método TCT se basa en entrenar el área cognitiva alrededor de 10 minutos



al día a través de distintos ejercicios, por lo que equivaldría a un uso de 70 minutos a la semana y 280 al mes. Además, se adapta a los resultados que el niño/a ha obtenido comparando estos con los resultados de otros usuarios.

La aplicación consta de 14 ejercicios con el fin de estimular cognitivamente las funciones a las que más afecta el TDAH. Su objetivo es el fomento de distintas áreas como la memorística, desarrollo de aptitudes y destrezas de organización, concentración y atención, control del patrón impulsivo y el cálculo. Como hemos mencionado anteriormente, se recomienda usar unos 10 minutos al día a través de distintas actividades cognitivas fomentando en todo momento la motivación del niño/a. Actualmente, existen dos versiones, tanto para niño/as como para adultos. Además, es una aplicación gratuita, sin coste alguno, pudiendo acceder a ella en el momento que se desee. Uno de los beneficios que ofrece la aplicación es que los padres tienen un fácil acceso a los resultados de la aplicación y que puede usarse a cualquier hora del día.

La aplicación se puede utilizar de dos maneras, optando por la sesión diaria en la que el juego solo permite acceder a tres actividades o por el modo libre seleccionando la/s actividades que prefiera. (Kazuhiro Tajima, 2013)



Figura 1. (2013). TKT Brain Solutions. *TDAH Trainer*. Recuperado de <http://www.cgcoo.es/apps/tdah-trainer>

#### 6.1.2. MeMotiva Junior.

MeMotiva Junior, es un programa dirigido a niños/as entre 5 y 11 años con TDAH creada en el año 2009. Esta aplicación ha sido diseñada por la empresa Rehasoft cuya sede se encuentra en Barcelona. Esta empresa cuenta con un equipo de profesionales especializados en TIC los cuales ofrecen productos dirigidos a personas con necesidades

educativas especiales como dislexia, dificultades de lectoescritura o Trastorno por déficit de Atención e Hiperactividad. Cuenta también con otra versión llamada MeMotiva Senior dirigida a niños/as entre los 10-18 años y personas adultas. (Rehasoft, 2012).

Según Romo (2014), el objetivo de esta aplicación es potenciar la memoria operativa, desarrollar la capacidad atencional, disminuir la impulsividad y el aumento de tareas a nivel cognitivo para mejorar la lectoescritura, la lógica-matemática y el léxico entre otras. Comprende juegos con el fin de desarrollar la visión espacial y la auditiva.

Va por niveles, los cuales están ordenados por grado de dificultad, de menor a mayor y aumenta la dificultad cuando el niño recuerda los elementos. Esta aplicación se adapta al nivel del niño/a ya que, al inicio, se realiza una prueba de nivel y se determina cual es nivel que le corresponde.

Se selecciona cual es el juego por el que queremos comenzar y el niño/a deberá escuchar auditivamente las instrucciones del juego. A medida que el niño/a va acertando va recibiendo premios. Si tiene dos aciertos, cambia de nivel aumentando poco a poco la dificultad. Se hará lo mismo al cometer errores, si el niño/a tiene dos fallos, baja la dificultad. Si el niño no quiere seguir con la actividad y la deja sin terminar abandonándola, no podrá volver a realizarla hasta el día siguiente. Una vez finalizadas las 9 actividades del nivel habrá una actividad de recompensa. Las recompensas se pueden decidir antes de empezar la semana e irán incrementándose cada semana. Además, los padres decidirán y concederán la recompensa.



*Figura 2.* Rehasoft (2012). MeMotiva Junior, Recuperado de

<https://www.rehasoft.com/tdah/memotiva-junior/>

Además, se puede hacer un seguimiento sobre la evolución del niño, programando la actividad y el tiempo obteniendo datos sobre su progreso a través de las estadísticas.

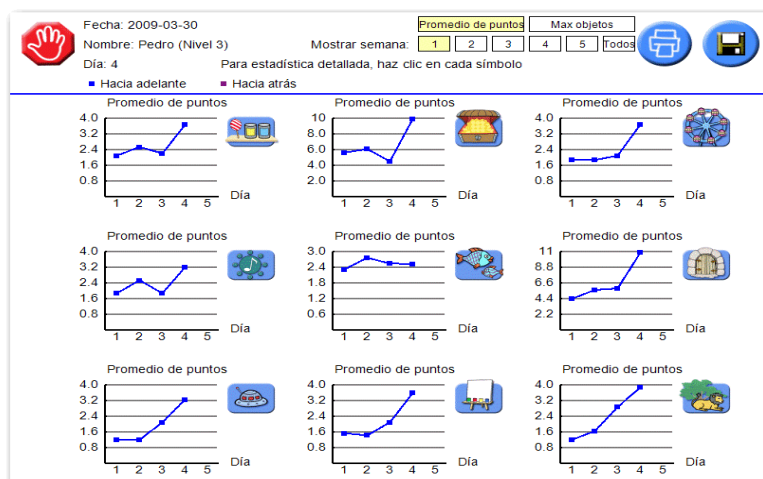


Figura 3. Rehasoft (2012). MeMotiva Junior, Recuperado de <https://www.rehasoft.com/tdah/memotiva-junior/>

### 6.1.3. Memoria y Atención.

Según Headgehog Academy (2015), Memoria y Atención es una aplicación dirigida a niños/as con TDAH entre 4 y 7 años, creada por una psicóloga infantil con amplia experiencia cuyo nombre es desconocido. La aplicación está compuesta por 7 juegos cuyo objetivo, tal y como su propio nombre indica, es desarrollar la memoria y la atención en estas edades. A continuación, se explican los 7 juegos:

1º juego: La finalidad de este juego es el desarrollo de la concentración a través de la búsqueda de objetos.

2º juego: Tiene como objetivo entrenar la memoria a través de números.

3º juego: Su finalidad es incrementar la memoria a corto plazo a través de la búsqueda de distintos números.

4º juego: Fomento la memoria a corto plazo.

5º juego: Desarrolla también la memoria a través de la memorización de distintas imágenes.

6º juego: Trabaja la atención a través de la selección.

7º juego: Su objetivo es trabajar y entrenar la memoria a través de “cartas de memoria”.

Además, cada juego, se consta de 4 niveles los cuales se van desarrollando en función de su dificultad, yendo de lo más fácil a lo más complejo.

- 1º nivel: Sencillo (2 y 3 años).
- 2º nivel: Medio (4 años).
- 3º nivel: Difícil (5 y 6 años).
- 4º nivel: Complejo (6 y 7 años).

Como vemos a través de los distintos juegos, esta aplicación desarrolla la memoria visual y la atención y concentración en el niño/a. Por otro lado, una de las ventajas que ofrece es que es una aplicación gratuita, pero solo está disponible para IOS y no para Android, por lo que esto es una gran desventaja.



Figura 4. (2015). Memoria y Atención. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/memoria-para-ninos-4-7-gratis>



Figura 5. (2015). Memoria y Atención. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/memoria-para-ninos-4-7-gratis>

#### 6.1.4. Silueta OA.

Silueta OA, es una aplicación creada en el año 2014 por el equipo de Orientación Andújar, cuya finalidad es fomentar la atención en los niños/as de Educación Infantil con déficit de atención e hiperactividad.

Orientación Andújar es un blog creado por un equipo de profesionales, en concreto dos, una licenciada en psicología y logopedia y un experto en TIC. En este blog se cuelgan distintos recursos, materiales y fichas dirigidos a niños/as con NNE<sup>8</sup>. También podemos encontrar distintos apartados que se centran en distintas áreas como, por ejemplo: el apartado de lógico -matemática, el de atención y concentración, lectoescritura, semántica, fonología, etc.... (Orientación Andújar, 2012)

Según Pérez (2014), la aplicación es de fácil manejo contando con 50 niveles y cada nivel se compone de 5 subniveles. En las actividades, el niño/a tiene que encontrar e identificar la imagen que es similar al modelo, por lo que tendrá que estar atento fijándose bien en cada una de las imágenes. También habrá ejercicios de agrupamiento de siluetas similares, diferentes, etc... Además, la App hace que el niño/a esté motivado en todo momento al ir pasando de nivel y aumente su concentración. Como he mencionado anteriormente, dispone de 50 niveles, 5 de los cuales son gratis, pero para poder seguir con los demás se deberá comprar la versión.

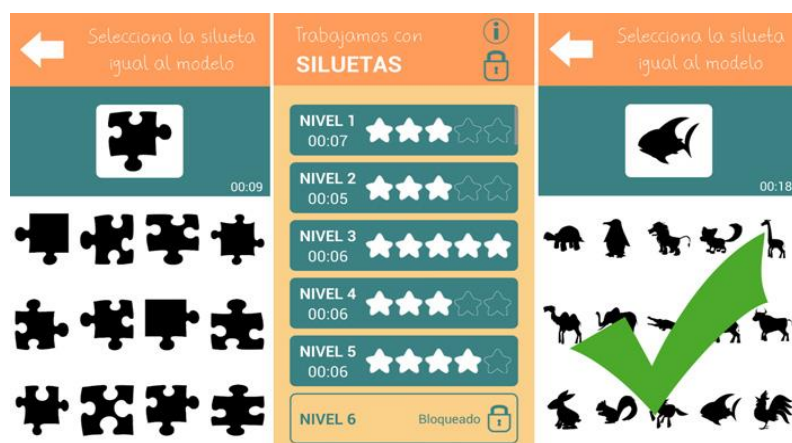


Figura 6. Silueta OA. Recuperado de <https://www.portalprogramas.com/siluetas-oa/android/>

<sup>8</sup> NNE: Necesidades educativas especiales.

#### *6.1.5. Alex aprende a ordenar.*

Según Rubio (2014), la aplicación “Alex aprende a ordenar” ha sido diseñada por la empresa Didactic Apps en el año 2013 y está dirigida a niños/as de Educación Infantil, es decir, entre 3 y 6 años. La empresa Didactic Apps SL se encuentra actualmente en Barcelona y está especializada en diseñar y desarrollar aplicaciones educativas. Esta empresa fue creada por dos socios y un equipo de profesionales de la educación con el fin de ayudar a niños con TDAH, TEA o con dificultades de aprendizaje. Las aplicaciones diseñadas por Didactic Apps han sido creadas por distintos profesionales de ámbito de la psicología, pedagogía y por padres.

Ha sido diseñada con el fin de aprender a clasificar objetos con 4 y 5 niveles de velocidad que se adaptan a la edad y nivel del niño/a. Asimismo, va dirigida a los niños/as de Educación infantil de 3 a 6 años, aunque presenta una desventaja ya que es de pago, pero de bajo coste. En esta aplicación se pueden seleccionar hasta 5 idiomas distintos, castellano, catalán, inglés, francés y hasta el alemán. El objetivo de esta aplicación es que el niño/a aprenda a clasificar los distintos objetos en su familia. También que adquiera nuevo vocabulario, conocimientos y hábitos de autonomía. Además, trabaja la psicomotricidad fina, la atención y la concentración, por lo que es perfecta para niños/as con TDAH.

Como se ha mencionado anteriormente, esta aplicación no solo va dirigida a niños/as con TDAH, sino que también está dirigida a niños/as con TEA o con dificultades de aprendizaje.

También presenta 5 escenarios distintos:

- 1º La casa. A través del conocimiento de los distintos objetos que hay en la casa y su lugar, el niño/a irá aprendiendo en qué parte de la casa va cada uno de ellos.
- 2º Vestimenta. Seleccionar aquellas prendas de vestir que correspondan a cada estación del año, en función del tiempo y clima.
- 3º Alimentación. El niño aprende a diferenciar y clasificar los alimentos que sean saludables.
- 4º Lugares o espacios. Hay objetos y acciones que se pueden utilizar ni llevar a cabo en todos los espacios.
- 5º Oficios. El niño/a conoce distintas profesiones a través del aprendizaje de los objetos básicos propios de cada profesión.





Figura 7. (2014). Alex aprende a ordenar. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/alex-aprende-a-ordenar>



Figura 8. (2014). Alex aprende a ordenar. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/alex-aprende-a-ordenar>

## 6.2. Valoración de cada instrumento/App.

Como he mencionado anteriormente, después de haber realizado el recopilatorio de las distintas aplicaciones, he elaborado una tabla valorativa de cada instrumento/App como medio de selección para el docente. Cada aplicación consta de distintos indicadores que son evaluados a través de un sistema de puntuación que va de 1 a 4.

- 1: La aplicación no cumple el indicador correspondiente.
- 2: La aplicación cumple el indicador correspondiente.
- 3: La aplicación cumple en gran medida el indicador correspondiente.
- 4: La aplicación cumple el máximo del indicador correspondiente.

Las tablas valorativas han sido realizadas en función de las características que proporcionan las Apps de manera general contando con siete indicadores o ítems. Los indicadores de las aplicaciones han sido elaborados fruto de mi propio conocimiento y seleccionados en función de estas. Además, cada tabla cuenta con los mismos indicadores.

Tabla 1

*Aplicación TDAH Trainer*

Indicadores	1	2	3	4
1. Nivel de sencillez.				X
2. Cantidad de juegos y actividades.		X		
3.Actividades dirigidas a las necesidades de un niño/a con TDAH.				X
4.Nivel de adaptación a la edad del niño.			X	
5.Gratuidad.				X
6.Nivel de motivación.				X
7.Fácil aplicación al aula infantil.				X
Elaboración propia.				



Tabla 2

*Aplicación MeMotiva Junior*

Indicadores	1	2	3	4
1. Nivel de sencillez.			X	
2. Cantidad de juegos y actividades.			X	
3.Actividades dirigidas a las necesidades de un niño/a con TDAH.				X
4.Nivel de adaptación a la edad del niño.				X
5.Gratuidad.				X
6.Nivel de motivación.				X
7.Fácil aplicación al aula infantil.				X
Elaboración propia.				

Tabla 3

*Aplicación Memoria y Atención*

Indicadores	1	2	3	4
1. Nivel de sencillez.			X	
2. Cantidad de juegos y actividades.			X	
3.Actividades dirigidas a las necesidades de un niño/a con TDAH.				X
4.Nivel de adaptación a la edad del niño.			X	
5.Gratuidad.				X
6.Nivel de motivación.				X
7.Fácil aplicación al aula infantil.		X		
Elaboración propia.				

Tabla 4

*Aplicación Silueta OA*

Indicadores	1	2	3	4
1. Nivel de sencillez.			X	
2. Cantidad de juegos y actividades.				X
3.Actividades dirigidas a las necesidades de un niño/a con TDAH.				X
4.Nivel de adaptación a la edad del niño.				X
5.Gratuidad.	X			
6.Nivel de motivación.				X
7.Fácil aplicación al aula infantil.		X		
Elaboración propia.				

Tabla 5

*Aplicación Alex aprende a ordenar*

Indicadores	1	2	3	4
1. Nivel de sencillez.				X
2. Cantidad de juegos y actividades.			X	
3.Actividades dirigidas a las necesidades de un niño/a con TDAH.				X
4.Nivel de adaptación a la edad del niño.				X
5.Gratuidad.	X			
6.Nivel de motivación.				X
7.Fácil aplicación al aula infantil.		X		
Elaboración propia.				

### **6.3. Evaluación comparativa de las Apps y por áreas de aprendizaje.**

A continuación, se presentan dos tablas comparando las aplicaciones anteriormente citadas. La primera de las tablas (Tabal 6) es una tabla comparativa de las distintas Apps donde se puede observar cuales son las características estas realizando una pequeña comparación de cada una de ellas siendo más fácil la selección de estas de una manera más visual.

Nos encontramos con 8 puntos a comparar:

1. Edad o rango de edad a la que va dirigida la aplicación.
2. Autor, creador o empresa que ha diseñado la aplicación.
3. Año de creación de la App.
4. Objetivo que quiere conseguir.
5. Precio.
6. Punto/s fuerte/es.
7. Punto débil/es.
8. Página web donde se puede descargar la aplicación.

Por otro lado, encontraremos debajo de esta, la segunda tabla comparativa por áreas de aprendizaje (Tabla 7) contando exactamente con los siguientes puntos a comparar:

1. Atención y concentración.
2. Impulsividad.
3. Memoria.
4. Cálculo y área lógico-matemática.
5. Visión espacial y auditiva.
6. Psicomotricidad fina.
7. Lectoescritura y vocabulario.

Tabla 6

*Tabla comparativa de las Apps*

Apps.	Edad a la que está dirigida.	Autor o creador.	Año de creación.	Objetivo.	Precio.	Punto/s fuerte/es.	Punto/s débil/es.	Página web.
TDAH Trainer.	La aplicación está dirigida a niños/as entre 4 y 12 años.	Fue diseñada por la empresa TKT BrainSolutions.	Creada en el año 2013.	Su objetivo es estimular cognitivamente las funciones a las que más afecta el TDAH, en concreto el área cognitiva.	Es una aplicación gratuita.	Es una aplicación que aumenta el nivel de motivación del niño con tal solo usarla 10 minutos al día. También la versión de adolescentes y adultos.	La aplicación engloba 14 ejercicios, por lo que son un poco escasos. Además, si se escoge la sesión diaria solo permite realizar tres actividades en total.	<a href="http://www.cgcoo.es/apps/tdah-trainer">http://www.cgcoo.es/apps/tdah-trainer</a>
MeMotiva Junior.	La aplicación está dirigida a niños/as entre 5 y 11 años.	Fue diseñada por la empresa Rehasoft.	Creada en el año 2009.	Su objetivo es potenciar la memoria operativa, atención, tareas a nivel cognitivo y disminuye la impulsividad.	Es una aplicación gratuita.	Es una aplicación que se adapta al nivel del niño/a aumentando su motivación. Además, otro punto positivo es que las recompensas son	Un aspecto negativo es que no se puede jugar en cualquier momento. Otro es que las instrucciones se tienen que escuchar por	<a href="https://www.rehasoft.com/descargas-demo/">https://www.rehasoft.com/descargas-demo/</a>

						elegidas por los padres.	audio, por lo que no todos los niños/as pueden escucharlo.	
Memoria y Atención.	La aplicación está dirigida a niños/as entre 4 y 12 años.	Fue diseñada por una psicóloga infantil cuyo nombre es desconocido.	No se sabe el año de creación.	Su objetivo es desarrollar la memoria visual, atención y concentración.	Es una aplicación gratuita.	Es una aplicación que cuenta con 7 juegos los cuales cada uno se centra en distintas áreas. Cada juego tiene 4 niveles, de más fácil a más complejo, por lo que motiva al niño a seguir jugando.	Un aspecto negativo de esta App es que solo está disponible para IOS, por lo que no todos los colegios disponen de dispositivos Apple.	<a href="http://www.androidmarket.es/memoria-para-ninos-4-7-gratis">http://www.androidmarket.es/memoria-para-ninos-4-7-gratis</a>
Silueta OA.	La aplicación está dirigida a niños de educación infantil entre 3-6 años.	Fue diseñada por el equipo de Orientación Andújar.	Fue creada en el año 2014.	Su objetivo es fomentar la atención y la concentración.	Es una aplicación gratuita, pero a medida que vas pasando los niveles es de pago.	Es una aplicación que cuenta con 50 niveles, por lo que hay mucha variedad de ejercicios. También aumenta el nivel de motivación del niño y hace que esté concentrado en todo momento.	Es una aplicación de pago por lo que es una gran desventaja.	<a href="https://www.portalprogramas.com/siluetas-oa/android/">https://www.portalprogramas.com/siluetas-oa/android/</a>

Alex aprende a ordenar.	Está dirigida a niños de educación infantil entre 3-6 años.	Fue diseñada por la empresa Didactic Apps.	Creada en el año 2014.	Su objetivo es fomentar la autonomía del niño, atención, concentración y psicomotricidad fina.	Es una aplicación de pago, pero de bajo coste.	La aplicación está disponible en 5 idiomas distintos adaptándose a la edad del niño. También cuenta con 5 escenarios diferentes con el fin de que el niño los conozca todos. Además, va dirigida a niños/as con otros trastornos.	Es una aplicación de pago.	<a href="http://www.androidmarket.es/alex-aprende-a-ordenar">http://www.androidmarket.es/alex-aprende-a-ordenar</a>
-------------------------	---	--	------------------------	--	--	---	----------------------------	---

Elaboración propia.

Tabla 7

*Tabla comparativa por áreas de aprendizaje*

	Atención y concentración.	Impulsividad.	Memoria.	Cálculo y área lógico- matemática.	Visión espacial y auditiva.	Psicomotricidad fina.	Lectoescritura y vocabulario.	Autonomía.
TDAH Trainer.	X	X	X	X				
MeMotiva Junior.	X	X	X	X	X		X	
Memoria y Atención.	X	X	X					
Silueta OA.	X		X					
Alex aprende a ordenar.	X					X	X	X
Elaboración propia.								

#### **6.4. Desarrollo de nuevas aplicaciones.**

Incluir las aplicaciones como un recurso adicional en el aula creo que es una muy buena opción tanto como para el profesorado que trabaja con este tipo de alumnado como para ellos mismos. Van a producir múltiples beneficios para el alumnado con TDAH además de tener un primer contacto con las nuevas tecnologías.

A raíz del análisis de estas aplicaciones, creo que son un gran recurso fácilmente aplicable al aula infantil mejorando en todo momento las necesidades existentes. A través de las TIC, niños/as con distintos trastornos disponen de recursos y herramientas para incrementar su aprendizaje.

Además, creo que habría que potenciar el desarrollo de nuevas aplicaciones para introducirlas en el aula tanto en Infantil, como en Primaria y en etapas superiores. Como hemos podido observar el uso de Apps en el aula es muy beneficioso aportando grandes ventajas en el alumnado, en el alumnado con NNE y en el profesorado favoreciendo de esta manera el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno/a. Cada aplicación tiene distintas funciones y distintos objetivos por lo que hay una amplia variedad de Apps en Internet que se adaptan a los distintos trastornos o dificultades de aprendizaje y que son fácilmente descargables. De esta manera los niños/as con NNE pueden hacer uso de ellas en su hogar.

Como podemos observar las aplicaciones son un recurso educativo muy potente que ofrece nuevas posibilidades al alumnado con NNE pudiendo acceder muy fácilmente a ellas a través de las tablets, dispositivos móviles e incluso el ordenador, por lo que es una gran alternativa para reforzar el aprendizaje.





## **7. Conclusión.**

La realización de este trabajo es el fruto de una pequeña investigación que se inició a través del planteamiento de unos objetivos que me han permitido desarrollar mi capacidad de búsqueda y síntesis de información sobre los aspectos que engloban el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

A raíz de la elaboración de este trabajo hemos podido ver como hay un gran desconocimiento del TDAH en la sociedad actual, así como una gran falta de formación en los docentes que trabajan con niños/as con TDAH.

Durante la realización de este trabajo me he encontrado con algunas dificultades en cuanto a la etiología de éste. Son muchos los autores que llevan años investigando este trastorno llegando a la conclusión de que es un trastorno originado en la infancia por diversas causas y factores. Pero, por otro lado, hay otros autores investigando en torno a la idea de que este trastorno se puede tratar a través de la educación sin la necesidad de tratamiento farmacológico. El caso es que, a pesar de estas controversias, todos ellos están de acuerdo en que cada caso es individual con distintas características y que no hay que generalizar.

También sabemos que el TDAH no se diagnostica hasta los 6 años, debido a que el niño/a no tiene los patrones de conducta estables y seguros y es muy variable a los cambios del entorno. Sin embargo, se ha comprobado que, desde edades muy tempranas, en concreto en infantil, se han visto signos de alarma, es decir, podemos notar síntomas propios del TDAH e intervenir precozmente, incluso careciendo de un diagnóstico.

Por otro lado, se considera que la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en casos de niños/as con TDAH es poco habitual, pero hay gran cantidad de estudios que recomiendan esa aplicación ya que aporta muy buenos resultados sobre todo a nivel conductual y en el proceso de enseñanza-aprendizaje del niño/a. (González y Oliver, 2002).

Tal y como hemos podido observar, las TIC producen grandes beneficios en el desarrollo del niño/a con necesidades educativas especiales siendo realmente un recurso adicional para el profesorado.

Uno de los soportes que actualmente disponen prácticamente todas las aulas y es más utilizado es el ordenador, por lo que se puede acceder a estas aplicaciones a través

de este, de la Tablet o incluso del móvil, pudiéndose utilizar tanto en la escuela como en el hogar.

He querido realizar este recopilatorio de Apps como una herramienta adicional para docentes con alumnos/as con TDAH en edades tempranas incorporando una tabla valorativa de cada App. A través de estas tablas, los docentes pueden consultar cuáles son los indicadores que más se ajustan a sus necesidades y seleccionar la aplicación de una forma fácil, rápida y sencilla.

Por otro lado, creo que las tablas comparativas de las Apps son bastante funcionales como medio de selección rápida para el profesorado con tal solo visualizarlas. De esta manera el docente, con un vistazo, puede observar cuáles son las características y otros aspectos fundamentales en los que se centra cada App y poder seleccionarlas de una forma rápida y sencilla. Así, el profesor podrá hacer uso de las aplicaciones que más le gusten y que mejor se adapten a las necesidades de sus alumnos/as con TDAH en el aula.

Finalmente, como he mencionado en otras ocasiones, se necesita de una formación del profesorado en educación especial para tratar a este tipo de alumnado en el aula. Además, sería muy recomendable ofrecer charlas o conferencias dirigidas a los padres y familiares con el fin de establecer un contacto más estrecho con el TDAH y ofrecerles pautas y herramientas para manejar de una manera más adecuada el comportamiento de sus hijos/as en el ámbito familiar.

## 8. Referencias.

- Agudo, E. (8 de Julio de 2018). Marino Pérez: «Al cerebro de los niños que se diagnostica TDAH no les pasa nada». *ABC*, Recuperado de [https://www.abc.es/familia/educacion/abci-marino-perez-cerebro-ninos-diagnostica-tdah-no-pasa-nada-201807080308\\_noticia.html](https://www.abc.es/familia/educacion/abci-marino-perez-cerebro-ninos-diagnostica-tdah-no-pasa-nada-201807080308_noticia.html)
- Antolín, B., y Santoro, C. (2016). Inteligencia emocional y TIC en educación infantil. I Congreso Internacional de Innovación y Tecnología Educativa en Educación Infantil. Recuperado de [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/43692/V\\_05\\_B%20Antolin\\_Santoro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/43692/V_05_B%20Antolin_Santoro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Asorey, E., y Gil, J., (2009). El placer de usar las TIC en el aula de Infantil. *CEE Participación Educativa*, 12, 110-119. Recuperado de <https://personales.unican.es/guerraf/TIC%20EDUCACI%C3%93N%20INFANTIL/las%20tics%20en%20el%20aula%20de%20infantl.pdf>
- Balbuena, F., Barrio, E., González, C., Pedrosa, B., Rodríguez, C., Yágüez, L.A. (2014). Guía para orientadores y orientadoras. Protocolo para la detección y evaluación del alumnado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el ámbito educativo. Recuperado de <http://feaadah.org/docdow.php?id=581>
- Castells, P. (2006). *Nunca quieto, siempre distraído*. Madrid, España: ESPASA.
- Chávarri, C. (2014). *Manual para diagnosticar el TDAH: DSM5*. TDAH y tú: Takeda. Recuperado de <http://www.tdahytu.es/manual-para-diagnosticar-el-tdah-dsm-5/>
- Domínguez, R. (2017). El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). La preocupación de las familias de afectados y la necesidad de ampliar conocimientos de los profesionales de la educación. *Cuestiones Pedagógicas*, 26, 97-110. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/CP.2017.i26.07>
- Eirís, J. (2014). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Cuadernos del Tomás*, (6), 117-130. Recuperado de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrastornoPorDeficitDeAtencionEHiperactividadTDAH-4906476%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrastornoPorDeficitDeAtencionEHiperactividadTDAH-4906476%20(2).pdf)

- EUROPA PRESS. (2016). *TKT BrainSolutions diseña una 'app' recreativa para desarrollar las áreas más afectadas de niños con TDAH*. Noticia: Trastornos infantiles y de la adolescencia. Psiquiatría.com. Recuperado de <https://psiquiatria.com/trastornos-infantiles-y-de-la-adolescencia/tkt-brainsolutions-disena-una-app-recreativa-para-desarrollar-las-areas-mas-afectadas-de-ninos-con-tdah/>
- Fernández. M<sup>o</sup> Dolores., y Malvar. M<sup>o</sup> Laura. (2002). Las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 6 (1), 1-7. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/41977/23960>
- Frutos, J. (2003). *Apps en Educación. ¿Qué son las Apps?* TAAC- Apps en Educación. Recuperado de <https://sites.google.com/site/taacappseneducacion/home/-que-son-las-apps>
- Fundación CADAH (2012). *Prevalencia del TDAH*. Santander, Cantabria: Fundación CADAH. Recuperado de <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/prevalencia-del-tdah.html>
- Gálvez, J.J. (2010). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Medicina naturista*, 4(1), 9-14. Recuperado de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrastornoPorDeficitDeAtencionConHiperactividadTDAH-3142829%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrastornoPorDeficitDeAtencionConHiperactividadTDAH-3142829%20(3).pdf)
- García, F. (2017). Prehistoria del TDAH: Aditivos para un diagnóstico insostenible. *Papeles del Psicólogo*, 38(2), 107-115. doi: <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2829>
- González. G., y Oliver, R. (2002). La informática en el Déficit de Atención con Hiperactividad. *Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad*, 325-341. Recuperado de <https://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2002/3-142002.pdf>
- Headhog Academy (2015). *Memoria: para niños 4-7 gratis*. Android Market. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/memoria-para-ninos-4-7-gratis>

- Kazuhiro Tajima. (2013). *TDH Trainer: Una app para tratar el déficit de atención infantil*. Muy saludable. Sanitas. Recuperado de <https://muysaludable.sanitas.es/padres/tdah-trainer-app-deficit-atencion-infantil/>
- López, D., Martín, C., Hernández, J.P., y Rodríguez, P.J. (2016). Evolución histórica del concepto del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de las Sociedades Canarias de Pediatría*, 40(1), 40-46. Recuperado de <http://portal.scpfte.com/wp-content/uploads/2016/03/CANARIAS-PEDI%C3%81TRICA-vol-40n%C2%BA-1-enero-abril-2016.pdf>
- Marín, T. (2018). TIC Y TDAH. III Congreso internacional virtual sobre la educación en el siglo XXI. *Eumed*. 631-638. Recuperado de <https://www.eumed.net/actas/18/educacion/54-tic-tdah.pdf>
- Martínez, N. (2017). Una aproximación al TDAH. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 3 (1), 248-257. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-UnaAproximacionAITDAH-6941033.pdf>
- Morillo, Z., y Guzmán, D. (2018). Prevalencia de trastorno por déficit de atención e hiperactividad, pacientes de 6 a 12 años, Hospital Infantil Robert Reid Cabral, durante el período noviembre 2016- abril 2017. *Ciencia y Salud*, 2 (2), 67-73. doi: <http://dx.doi.org/10.22206/cysa.2018.v2i2.pp67-73>
- Mulas, F., y Roca, P. (2018). Concordancias entre los trastornos del espectro del autismo y el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 66(1), 91-96. Recuperado de <https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/bts01s091.pdf>
- Orientación Andújar (20 de septiembre de 2012). Orientación Andújar. Quiénes somos. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.orientacionandujar.es/quienes-somos/>
- Palacio, M<sup>o</sup> Dolores. (2017). Marino Pérez Álvarez – Doctor en Psicología, especialista en Psicología Clínica y catedrático de Psicopatología y Técnicas de Intervención en la Universidad de Oviedo. Enolsuperdotación. Recuperado de <http://enolsuperdotacion.org/marino-perez-alvarez-doctor-en-psicologia->

[especialista-en-psicologia-clinica-y-catedratico-de-psicopatologia-y-tecnicas-de-intervencion-en-la-universidad-de-oviedo](#)

Pascual-Castroviejo, I. (2008). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neurología Pediátrica. Protocolos de Neurología*, 12(20),140-150. Recuperado de [http://www.acanpadah.org/documents/AEP\\_-  
\\_protocolos\\_diagnostico\\_terapeuticos\\_de\\_AEP.Nerurologia\\_pediatica.pdf](http://www.acanpadah.org/documents/AEP_-_protocolos_diagnostico_terapeuticos_de_AEP.Nerurologia_pediatica.pdf)

Pérez. C. (6 de junio de 2014). App Siluetas OA. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.aulapt.org/2014/06/06/app-siluetas-oa/>

Quintero, J., y Castaño de la Mota, C. (2014). Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. (TDAH). *Pediatría Integral*, 18(9), 600-608. Recuperado de [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii09/02/n9-600-608\\_Javier%20Quintero.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii09/02/n9-600-608_Javier%20Quintero.pdf)

Raposo-Rivas., y Salgado-Rodríguez. (2015). Estudio sobre la intervención con Software educativo en un caso de TDAH. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*,8(2),121-138. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EstudioSobreLaIntervencionConSoftwareEducativoEnUn-5155167.pdf>

Rehasoft. (2012). *MeMotiva Junior*. Accesibilidad Rehasoft. Recuperado de <https://www.rehasoft.com/tdah/memotiva-junior/>

Romo, B. (2014). MeMotiva, programa específico para el TDAH. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://educadorestdah.wordpress.com/2014/02/06/memotiva-programa-especifico-para-el-tdah/>

Rubio, M. (noviembre de 2014). Didactic Apps. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://comunicate-comunicame.blogspot.com/2014/11/didactic-apps.html>

Vega, F.M. (2012). Protocolo de Intervención en TDAH. Protocolo de Intervención para pacientes con TDAH. Definición. ¿Qué es el TDAH? *TDAH: Una Visión Multidisciplinar. Cuadernos de Psiquiatría comunitaria*. 11, (2), 23. Recuperado de [http://www.aen.es/images/cuaderno\\_psiquiatria\\_comunitaria\\_2\\_2012.pdf](http://www.aen.es/images/cuaderno_psiquiatria_comunitaria_2_2012.pdf)

Vega, F.M. (2012). Protocolo de Intervención en TDAH. Protocolo de Intervención para pacientes con TDAH. Factores etiológicos. *TDAH: Una Visión Multidisciplinar. Cuadernos de Psiquiatría comunitaria*. 11, (2), 24-25. Recuperado de [http://www.aen.es/images/cuaderno\\_psiquiatria\\_comunitaria\\_2\\_2012.pdf](http://www.aen.es/images/cuaderno_psiquiatria_comunitaria_2_2012.pdf)

### **Bibliografía.**

Android Market. (2014). *Alex aprende a ordenar*. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/alex-aprende-a-ordenar>

Android Market. (2015). *Memoria y atención*. Recuperado de <http://www.androidmarket.es/memoria-para-ninos-4-7-gratis>

PortalProgramas. (2003-2020). *Siluetas OA*. PortalProgramas. Recuperado de <https://www.portalprogramas.com/siluetas-oa/android/>

Rehasoft S.L. (2012). *MeMotiva Junior*. Accesibilidad Rehasof. Recuperado de <https://www.rehasoft.com/tdah/memotiva-junior/>

TKT Brain Solutions (Sin fecha). *TDAH Trainer*. TKT Brain Solutions S.L. Recuperado de <http://www.cgcoo.es/apps/tdah-trainer>